

Für die Abteilung Waldschutz/FB Luftgüte: DI Walter Egger

Herausgeber:

Amt der Tiroler Landesregierung,
Abteilung Waldschutz/FB Luftgüte,
Bürgerstraße 36
6020 Innsbruck
Tel.: +43 512 508 4602
Fax: +43 512 508 744605
E-Mail: waldschutz@tirol.gv.at

Ausstellungsdatum: Innsbruck, am 24. März 2020

Weitere Informationsangebote:

Teletext des ORF: Seite 621, 622
Homepage des Landes Tirol im Internet: www.tirol.gv.at/luft

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	4
1 Luftgütemessnetz Tirol	5
1.1 Luftschadstoffüberwachung an den einzelnen Messstellen	6
1.2 Beurteilungsgrundlagen	7
2 Kurzbericht für den Jänner 2020	8
3 Luftschadstoffbelastung an den einzelnen Messstellen	11
3.1 Schwefeldioxid - SO_2	11
3.2 Feinstaub: PM_{10} und $PM_{2.5}$	12
3.3 Stickstoffdioxid - NO_2	16
3.4 Kohlenstoffmonoxid - CO	21
3.5 Ozon - O_3	22
4 Immissionsschutzgesetz-Luft Überschreitungen	25
5 Ozongesetz Überschreitungen	28
Abbildungsverzeichnis	29
Tabellenverzeichnis	31

Abkürzungsverzeichnis

SO ₂	Schwefeldioxid
PM _{2.5}	Feinstaub gemäß IG-L - diese Staubfraktion enthält 50% der Teilchen mit einem Durchmesser von 2,5 µm, einen höheren Anteil kleinerer Teilchen und einen niedrigeren Anteil größerer Teilchen.
PM ₁₀	Feinstaub gemäß IG-L - diese Staubfraktion enthält 50% der Teilchen mit einem Durchmesser von 10 µm, einen höheren Anteil kleinerer Teilchen und einen niedrigeren Anteil größerer Teilchen.
NO	Stickstoffmonoxid
NO ₂	Stickstoffdioxid
O ₃	Ozon
CO	Kohlenmonoxid
HMW / max. HMW	Halbstundenmittelwert / maximaler Halbstundenmittelwert
max. HMW-M	maximaler Halbstundenmittelwert im Monat
max. 01-MW	maximaler Einstundenmittelwert (stündlich gleitend)
max. 01MW-M	maximaler Einstundenmittelwert im Monat
max. 3-MW	maximaler Dreistundenmittelwert
max. 3MW-M	maximaler Dreistundenmittelwert im Monat
max. 8-MW	maximaler Achtstundenmittelwert
max. 8MW-M	maximaler Achtstundenmittelwert im Monat
max. 08-MW	maximaler Achtstundenmittelwert (gleitend aus Einstundenmittelwerten)
max. 08MW-M	maximaler Achtstundenmittelwert im Monat (gleitend aus Einstundenmittelwerten)
TMW / max. TMW	Tagesmittelwert / Maximaler Tagesmittelwert
MMW	Monatsmittelwert
Verf.	Datenverfügbarkeit in Prozent
mg/m ³	Milligramm pro Kubikmeter
µg/m ³	Mikrogramm pro Kubikmeter
%	Prozent = Anzahl Teile in hundert Teilen
‰	Promille = Anzahl Teile in tausend Teilen
EU	Europäische Union
IG-L	Immissionsschutzgesetz Luft (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.)
n.a.	nicht ausgewertet

1 Luftgütemessnetz Tirol

Das Land Tirol betreibt ein Luftgütemessnetz mit derzeit 19 Messstationen (vgl. Abb. 1.1) gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft (IG-L; BGBl. I 115/1997), der Messkonzeptverordnung zum Immissionsschutzgesetz-Luft (BGBl. II 127/2012), dem Ozongesetz (BGBl. 210/1992) und der Ozonmesskonzeptverordnung (BGBl. II 99/2004) in den jeweils geltenden Fassungen. Dieser Bericht enthält Informationen über die Verfügbarkeit und die Ergebnisse der kontinuierlich gemessenen Luftschadstoffe Kohlenmonoxid (CO), Schwefeldioxid (SO₂), Stickoxide (NO und NO₂), Ozon (O₃) und des kontinuierlich bzw. gravimetrisch gemessenen Feinstaubs (PM₁₀ und PM_{2,5}). Die Ergebnisse werden als Tagesmittelwerte, maximale Tagesmittelwerte, Stundenmittelwerte und Monatsmittelwerte gelistet sowie die Überschreitungen von Grenz-, Alarm- und Zielwerten gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft, die Überschreitungen des Zielwertes, der Informations- und Alarmschwelle gemäß Ozongesetz in den Kapiteln 4 und 5 zusammengefasst.

Die Ergebnisse von Blei/Arsen/Nickel/Cadmium und BaP (Benzo-a-Pyren) im PM₁₀, von Benzol sowie der Eintragsmessungen (über den nassen Niederschlag und Grobstaubniederschlag) werden in Jahresberichten veröffentlicht, da für diese Schadstoffe lediglich Grenz- bzw. Zielwerte auf Jahresmittelwertbasis zu prüfen sind.

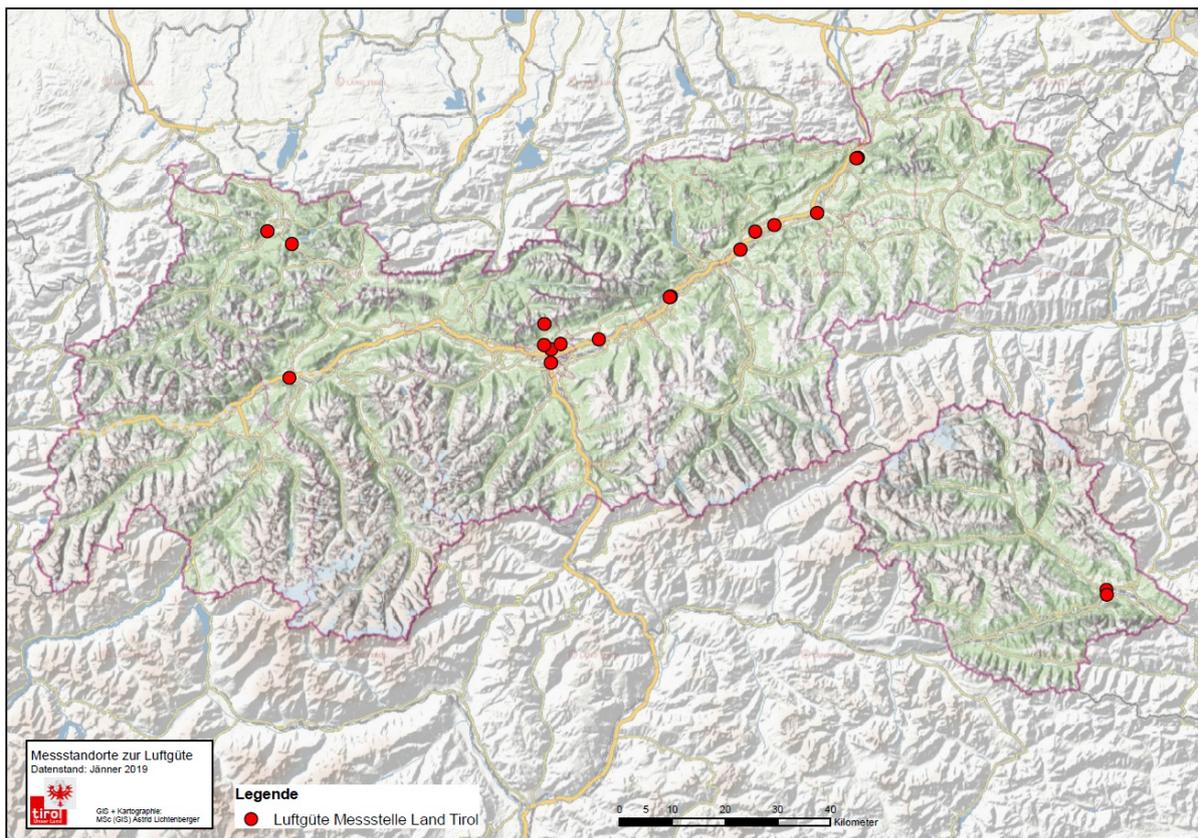


Abbildung 1.1: Kartendarstellung aller Messstationen des Luftgütemessnetzes Tirol

1.1 Luftschadstoffüberwachung an den einzelnen Messstellen

Tabelle 1.1: Gemessene Luftschadstoffe an den einzelnen Messstellen

Stationsbezeichnung	Seehöhe	SO ₂	PM ₁₀ ¹⁾	PM _{2.5}	NO	NO ₂	CO	O ₃
Höfen - Lärchbichl	877 m	-	-	-	-	-	-	✓
Heiterwang – Ort / L355	985 m	-	✓	-	✓	✓	-	✓
Imst - A12	719 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Innsbruck - Andechsstraße	570 m	-	✓	-	✓	✓	-	✓
Innsbruck - Fallmerayerstraße	577 m	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
Innsbruck – Sadrach	678 m	-	-	-	✓	✓	-	✓
Nordkette	1958 m	-	-	-	-	-	-	✓
Mutters – Gärberbach A13	688 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Hall in Tirol – Sportplatz	558 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Vomp – Raststätte A12	557 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Vomp – An der Leiten	543 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Brixlegg – Innweg	519 m	✓	✓	✓	-	-	-	-
Kramsach – Angerberg	602 m	-	-	-	✓	✓	-	✓
Kundl – A12	507 m	-	-	-	✓	✓	-	-
Wörgl – Stelzhamerstraße	508 m	-	✓	-	✓	✓	-	✓
Kufstein – Praxmarerstraße	498 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Kufstein – Festung	550 m	-	-	-	-	-	-	✓
Lienz – Amlacherkreuzung	675 m	-	✓	✓	✓	✓	✓	-
Lienz – Tiefbrunnen	681 m	-	-	-	✓	✓	-	✓

¹⁾ An den Stationen Innsbruck/Andechsstraße, Innsbruck/Fallmerayerstraße, Hall in Tirol/Sportplatz, Vomp/Raststätte A12, Brixlegg/Innweg und Lienz/Amlacherkreuzung wird PM₁₀ gravimetrisch, an den restlichen Stationen kontinuierlich gemessen.

1.2 Beurteilungsgrundlagen

I. Ziel-, Grenz- und Alarmwerte gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft (BGBl. I Nr. 115/1997 i.d.g.F.)

a) Schutz der menschlichen Gesundheit

Grenzwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (ausgenommen CO: angegeben in mg/m^3)					
Luftschadstoff	HMW	MW3	MW8	TMW	JMW
Schwefeldioxid	200 *)			120	
Kohlenmonoxid			10		
Stickstoffdioxid	200				30 **)
PM ₁₀				50 ***)	40
PM _{2,5}					25
Alarmwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Schwefeldioxid		500			
Stickstoffdioxid		400			
Zielwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Stickstoffdioxid				80	

*) Drei Halbstundenmittelwerte pro Tag, jedoch maximal 48 Halbstundenmittelwerte pro Kalenderjahr bis zu einer Konzentration von $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gelten nicht als Überschreitung.
 **) Der Immissionsgrenzwert von $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ist ab 1. Jänner 2012 einzuhalten. Die Toleranzmarge von $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gilt bis auf weiteres gleichbleibend ab 1.1.2010. Somit liegt derzeit die Grenzwertschwelle bei $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
 ***) Pro Kalenderjahr sind 25 Tagesgrenzwertüberschreitungen zulässig.

b) Schutz der Ökosysteme und der Vegetation (BGBl. II Nr. 298/2001 i.d.g.F.)

Grenzwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Luftschadstoff	HMW	MW3	MW8	TMW	JMW
Schwefeldioxid					20 ¹⁾
Stickstoffoxide					30
Zielwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Schwefeldioxid				50	
Stickstoffdioxid				80	

¹⁾ für das Kalenderjahr und Winterhalbjahr (1.Oktober bis 31.März)

II. Zielwert, Informations- und Alarmschwelle gemäß Ozongesetz (BGBl. Nr. 210/1992 i.d.g.F.)

Informationsschwelle	180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Einstundenmittelwert (stündlich gleitend)
Alarmschwelle	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Einstundenmittelwert (stündlich gleitend)
Zielwert	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Achtstundenmittelwert *)

*) Dieser Wert darf im Mittel über drei Jahre an nicht mehr als 25 Tagen pro Kalenderjahr überschritten werden und gilt ab 2010.

2 Kurzbericht für den Jänner 2020

Kurzübersicht über die Einhaltung von Alarm-, Grenz- und Zielwerten JÄNNER 2020					
Bezeichnung der Messstelle	SO ₂	PM10	NO ₂	CO	O ₃
HÖFEN Lärchbichl					
HEITERWANG Ort / L355					
IMST A12					
INNSBRUCK Andechsstrasse					
INNSBRUCK Fallmerayerstrasse					
INNSBRUCK Sadrach					
NORDKETTE					
MUTTERS Gärberbach A13					
HALL IN TIROL Sportplatz					
VOMP Raststätte A12					
VOMP An der Leiten					
BRIXLEGG Innweg					
KRAMSACH Angerberg					
KUNDL A12					
WÖRGL Stelzhamerstrasse					
KUFSTEIN Praxmarerstrasse					
KUFSTEIN Festung					
LIENZ Amlacherkreuzung					
LIENZ Tiefbrunnen					

	Sämtliche Vorgaben der angeführten Beurteilungskriterien gemäß IG-L bzw. Ozongesetz sind eingehalten.
	<ul style="list-style-type: none"> - Überschreitung des Zielwertes für Stickstoffdioxid gemäß IG-L (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.). - Überschreitung des Zielwertes zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation gemäß BGBl. II Nr. 298/2001 i.d.g.F. (gilt nur für die Messstelle KRAMSACH/Angerberg). - Überschreitung des Zielwertes zum Schutz der menschlichen Gesundheit für Ozon gemäß Ozongesetz (BGBl. 210/1992 i.d.g.F).
	<ul style="list-style-type: none"> - Überschreitung von Grenzwerten für Schwefeldioxid, PM10, Stickstoffdioxid oder Kohlenmonoxid gemäß IG-L (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.) zum Schutz der menschlichen Gesundheit. - Überschreitung der Informationsschwelle gemäß Ozongesetz (BGBl. 210/1992 i.d.g.F).
	<ul style="list-style-type: none"> - Überschreitung von Alarmwerten für Schwefeldioxid bzw. Stickstoffdioxid gemäß IG-L (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.). - Überschreitung der Alarmschwelle für Ozon gemäß Ozongesetz (BGBl. 210/1992 i.d.g.F).
	Schadstoff wird nicht gemessen.

Witterungsübersicht für Tirol – Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik:

Der Jänner 2020 brachte, im Gegensatz zum schneereichen Jänner des Vorjahres, oft stabiles Hochdruckwetter unter milden südwestlichen Höhenströmungen. Eine Folge daraus ist, dass die Temperaturanomalien mit steigender Seehöhe größer waren. So erreichte der Patscherkofel bei einer Monatsdurchschnittstemperatur von $-2,8\text{ °C}$ die tirolweit größte positive Abweichung von $3,3\text{ Grad}$. Der Jänner 2020 reiht sich am Innsbrucker Hausberg somit als drittwärmster Monat seit 1940 ein. In Rinn war es bei $0,7\text{ °C}$ Mitteltemperatur um $3,0\text{ Grad}$ zu warm und in Innsbruck beträgt die Abweichung nur $+1,5\text{ Grad}$ zum langjährigen Mittel bei einer Durchschnittstemperatur von $-0,3\text{ °C}$. In vielen Tälern hielten sich nämlich die für den Winter typischen Kaltluftseen. Die höchste Monatstemperatur kam unter leichtem Föhneinfluss am 23. Jänner in Steinach am Brenner mit $12,6\text{ °C}$ zustande. Am kältesten in den bewohnten Orten Tirols und zugleich auch österreichweit wurde es am Morgen des 21. Jänner in St. Jakob im Deferegggen mit $-18,0\text{ °C}$. Die milden Verhältnisse führten vielerorts auch zum Ausbleiben von Tagen mit Dauerfrost, sogenannte „Eistage“. In Lienz gab es beispielsweise in den letzten 90 Jahren keinen Jänner ohne Dauerfrost.

Die Hochdruckwetterlagen hatten in ganz Tirol ein großes Defizit in der Niederschlags- und Schneebilanz zur Folge. Lienz verzeichnete eine Niederschlagssumme von 0 mm . Das kommt hier in einem Jänner statistisch gesehen alle 15 bis 20 Jahre vor. 25 mm in der Landeshauptstadt sind gerade mal 60% einer durchschnittlichen Jännerniederschlagsmenge. Davon fielen immerhin 10 cm als Neuschnee, durchschnittlich sind es im Jänner 25 cm frischer Schnee. Eine Schneedecke hielt sich in Innsbruck nur für 13 Tage , und damit 7 Tage weniger als statistisch zu erwarten wäre. Das geringste Niederschlagsdefizit von nur 20% erreichte Obergurgl mit 41 mm . In Obergurgl wurde auch die größte Tagesgesamtschneehöhe von 105 cm registriert.

Am markantesten sind die vielen sonnigen Wintertage aufgefallen. 132 Sonnenstunden in Innsbruck sind ein Plus von 63% und 138 Sonnenstunden in Lienz ein Plus von 45% . Beiderorts reiht sich dieser Jänner auf Platz 3 der sonnenreichsten Jännermonate ein.

Luftschadstoffübersicht

Die von den stabilen Hochdruckwetterlagen begünstigte Ausbildung von Kaltluftseen mit ausgeprägten Temperaturinversionen führten insbesondere bei Feinstaub und Stickoxiden zu erhöhten Schadstoffbelastungen.

Bei **Schwefeldioxid** lag die Belastung an beiden Messstellen deutlich unterhalb der gesetzlichen Grenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit ($120\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Tagesmittelwert und $200\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Halbstundenmittelwert) gemäß IG-L (Immissionsschutzgesetz-Luft). Die höchste Kurzzeitbelastung (Halbstundenmittelwert) war an der Messstelle BRIXLEGG/Innweg mit $25\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ zu verzeichnen, während der höchste Tagesmittelwert in Innsbruck mit $4\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ gemessen wurde. Auch die Zielvorgabe zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation (Tagesmittelwert von $50\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$) war damit eingehalten.

Die Feinstaubbelastung lag im Jänner mit Monatsmittelwerten von bis zu $41\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ auf einem hohen winterlichen Niveau. An 8 der 12 **PM10**-Messstellen wurde der Tagesgrenzwert von $50\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ gemäß IG-L, jeweils an einem Tag, überschritten. Ohne das Silvesterfeuerwerk wären nur für 4 Messstellen Überschreitungen auszuweisen. Die meisten Tagesgrenzwertüberschreitungen entfielen auf die Messstellen LIENZ/Amlacherkreuzung und INNSBRUCK/Andechsstraße mit jeweils 9. Der höchste Tagesmittelwert wurde dabei an der Messstelle INNSBRUCK/Andechsstraße mit $98\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ gemessen.

Bei **PM2.5** lag das Belastungsniveau mit Monatsmittelwerten von $15\text{ bis }25\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ ebenfalls auf einem hohen Niveau. Bei Betrachtung der **PM2.5** zu **PM10**-Verhältnisse, insbesondere an den Messstellen Lienz/Amlacherkreuzung und Innsbruck/Fallmerayerstraße, fällt auf, dass besonders häufig an Tagen mit hoher **PM10**-Belastung der **PM2.5**-Anteil an der Belastung tendenziell kleiner wird, Dies deutet auf hohe Staubaufwirbelungen hin. In Lienz wird dieses Indiz durch die Information der Stadtgemeinde Lienz, dass im Jänner auf Grund des Ausfalls des Trägerfahrzeuges auf der B100 kein Calcium-Magnesium-Acetat zur Feinstaubbindung aufgebracht werden konnte, erhärtet.

Mit einem Monatsmittelwert von $66\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ war die mittlere **Stickstoffdioxid**belastung an der Messstelle VOMP/Raststätte A12 am höchsten. Der Kurzzeitgrenzwert gemäß IG-L ($200\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Halbstundenmittelwert) wurde an keinem Standort erreicht. Der höchste Halbstundenmittelwert entfiel mit $141\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ ebenfalls auf den autobahnnahen Standort in Vomp. Der Zielwert laut IG-L von $80\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Tagesmittelwert wurde an den Standorten INNSBRUCK/Andechsstraße (an 4 Tagen), INNSBRUCK/Fallmerayerstraße (an einem Tag) und VOMP/Raststätte A12 (an 4 Tagen) überschritten. Der Zielwert zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation, welcher ebenfalls als Tagesmittelwert von $80\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ festgelegt ist, wurde an der vegetationsbezogenen Messstelle KRAMSACH/Angerberg mit einem maximal gemessenen Tagesmittelwert von $55\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ jedoch deutlich eingehalten.

Bei der Schadstoffkomponente **Kohlenmonoxid** wurde der festgesetzte Grenzwert (10 mg/m^3 als Achtstundenmittelwert) an beiden Messstellen klar eingehalten. Der höchste Achtstundenmittelwert wurde an der Messstelle LIENZ/Amlacherkreuzung mit $1,4 \text{ mg/m}^3$ gemessen.

Auf Grund des tiefen Sonnenstands und dem damit verbundenen niedrigen Strahlungsangebot lagen die **Ozon**immissionen trotz der weit überdurchschnittlichen Sonnenscheindauer im Jänner, insbesondere bei den Talstandorten, auf einem geringen Niveau. Lediglich an der Bergstation NORDKETTE wurden Achtstundenmittelwerte von über $100 \text{ }\mu\text{g/m}^3$ gemessen. Der im Ozongesetz verankerte Zielwert von $120 \text{ }\mu\text{g/m}^3$ als Achtstundenmittelwert wurde aber auch dort mit maximal $107 \text{ }\mu\text{g/m}^3$ eingehalten. Der maximale Einstundenmittelwert, gemessen auf der Nordkette mit $110 \text{ }\mu\text{g/m}^3$, blieb auch deutlich unterhalb der Informationsschwelle gemäß Ozongesetz von $180 \text{ }\mu\text{g/m}^3$.

3 Luftschadstoffbelastung an den einzelnen Messstellen

3.1 Schwefeldioxid - SO_2

Tabelle 3.1: Messstellenvergleich - Schwefeldioxid SO_2

Station	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 8MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 3MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. HMW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	97	3	4	6	7	9
BRIXLEGG / Innweg	98	2	3	7	10	25

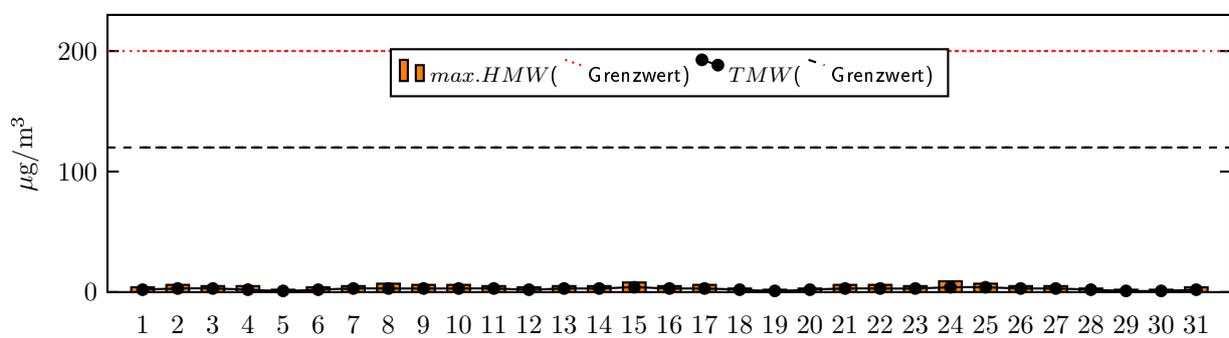


Abbildung 3.1: Zeitverlauf - SO_2 Innsbruck Fallmerayerstraße

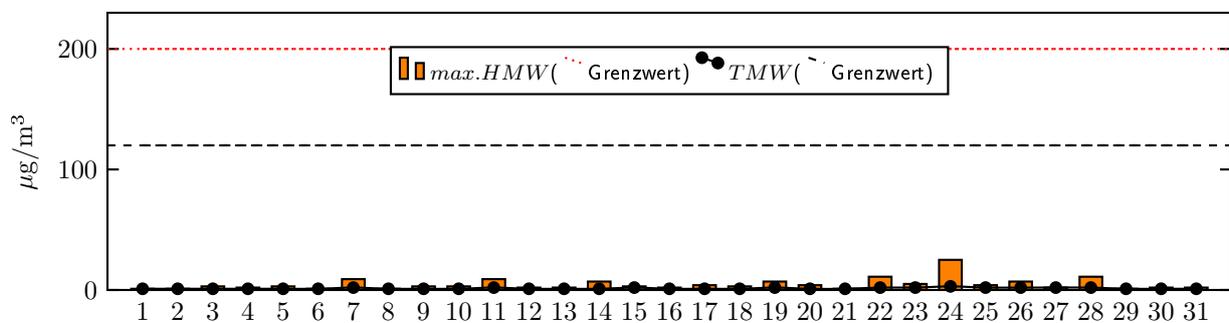


Abbildung 3.2: Zeitverlauf - SO_2 Brixlegg - Innweg

3.2 Feinstaub: PM_{10} und $PM_{2.5}$

Tabelle 3.2: Messstellenvergleich - PM_{10} (gravimetrisch und kontinuierlich) bzw. $PM_{2.5}$ gravimetrisch gemessen

Station	PM_{10}			$PM_{2.5}$		
	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$
INNSBRUCK / Andechsstrasse	100	40	98	-	-	-
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	100	33	61	100	19	48
HALL IN TIROL / Sportplatz	100	31	60	-	-	-
MUTTERS / Gärberbach - A13	97	28	53	-	-	-
IMST / A12	100	24	49	-	-	-
BRIXLEGG / Innweg	100	20	40	100	15	34
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	100	23	58	-	-	-
KUFSTEIN / Praxmarerstrasse	100	18	51	-	-	-
HEITERWANG Ort / L355	100	15	39	-	-	-
VOMP / Raststätte A12	100	28	50	-	-	-
VOMP / An der Leiten	100	25	61	-	-	-
LIENZ / Amlacherkreuzung	100	41	69	100	25	45

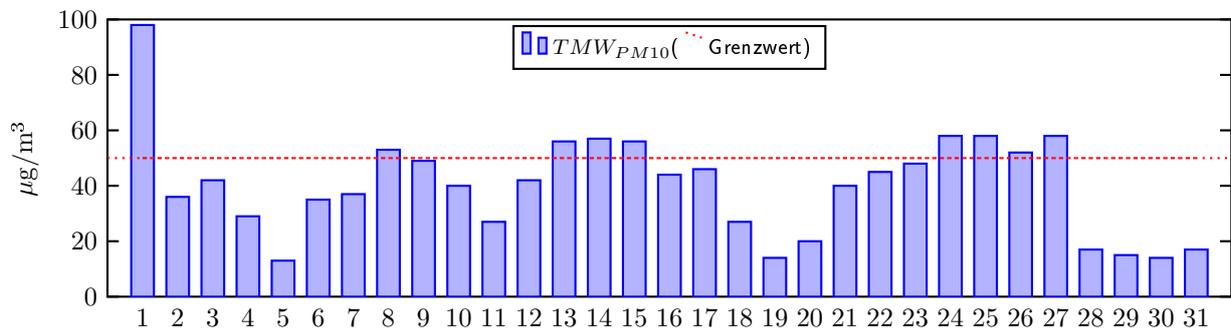


Abbildung 3.3: Zeitverlauf - PM_{10} Innsbruck - Andechsstraße

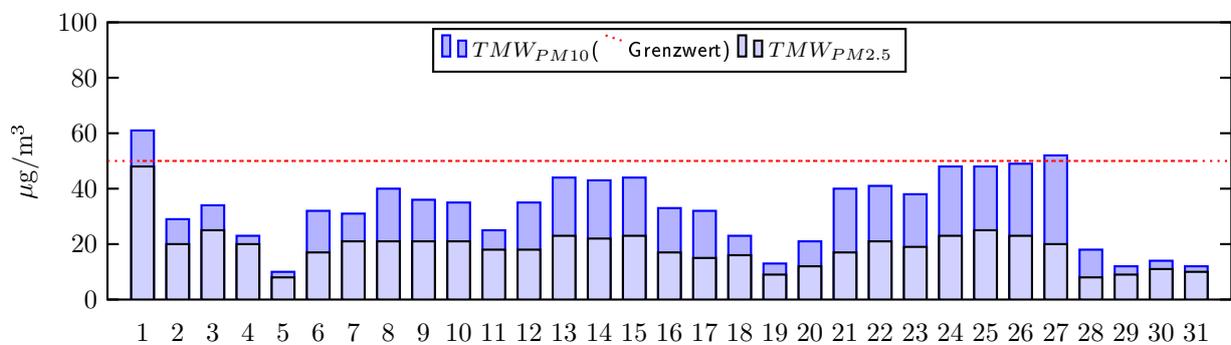


Abbildung 3.4: Zeitverlauf - PM_{10} und $PM_{2.5}$ Innsbruck - Fallmerayerstraße

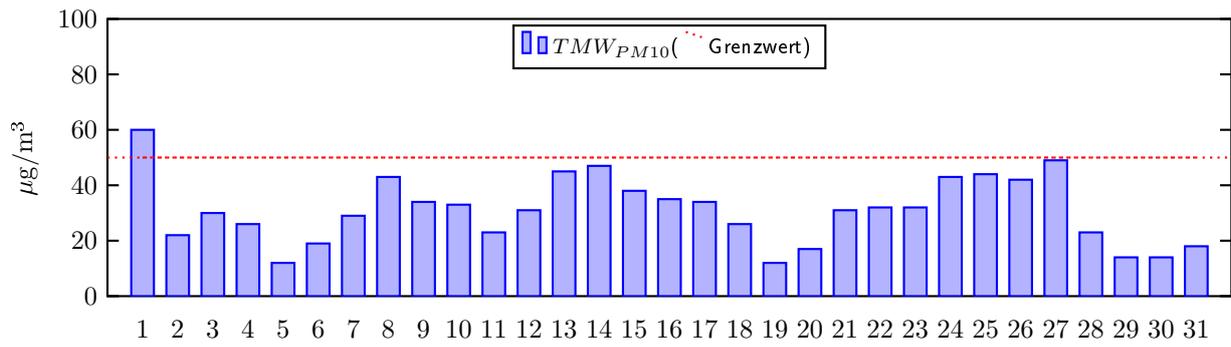


Abbildung 3.5: Zeitverlauf - PM10 Hall - Sportplatz

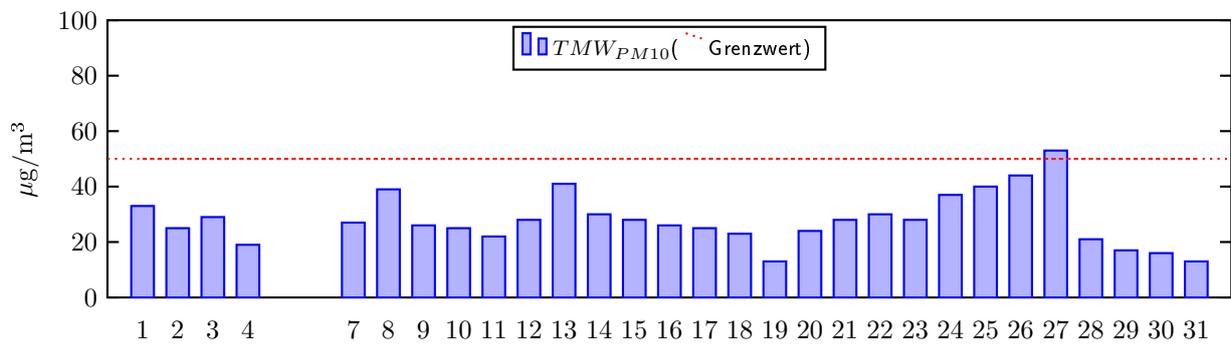


Abbildung 3.6: Zeitverlauf - PM10 Mutters - Gärberbach

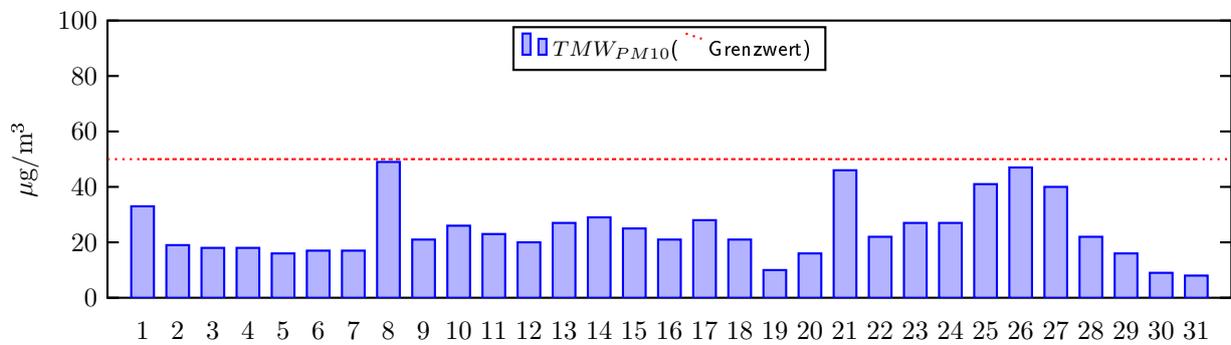


Abbildung 3.7: Zeitverlauf - PM10 Imst - A12

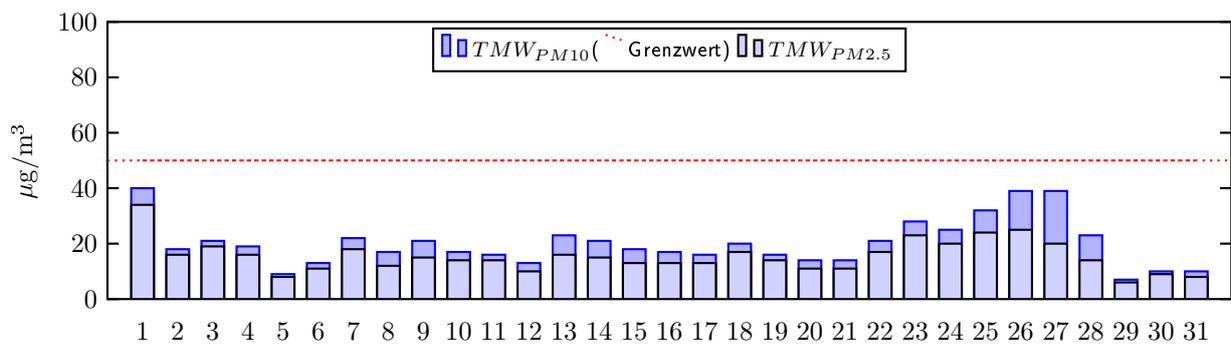


Abbildung 3.8: Zeitverlauf - PM10 und PM2.5 Brixlegg - Innweg

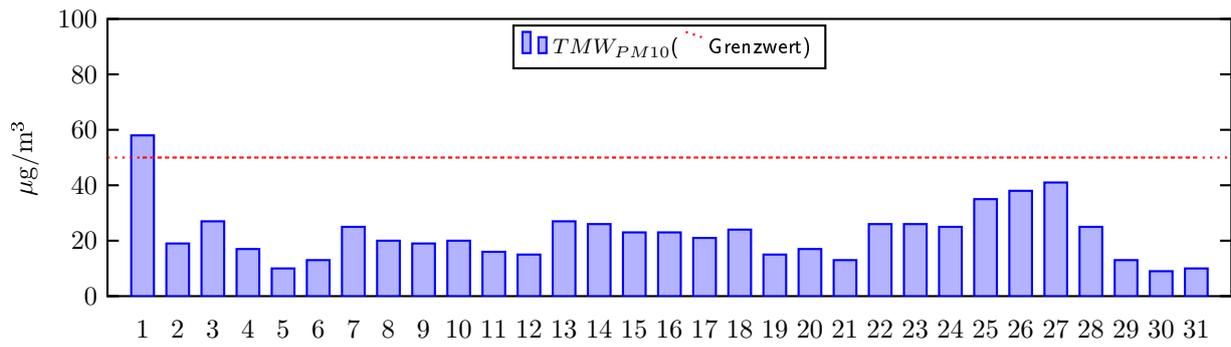


Abbildung 3.9: Zeitverlauf - PM10 Wörgl - Stelzhamerstraße

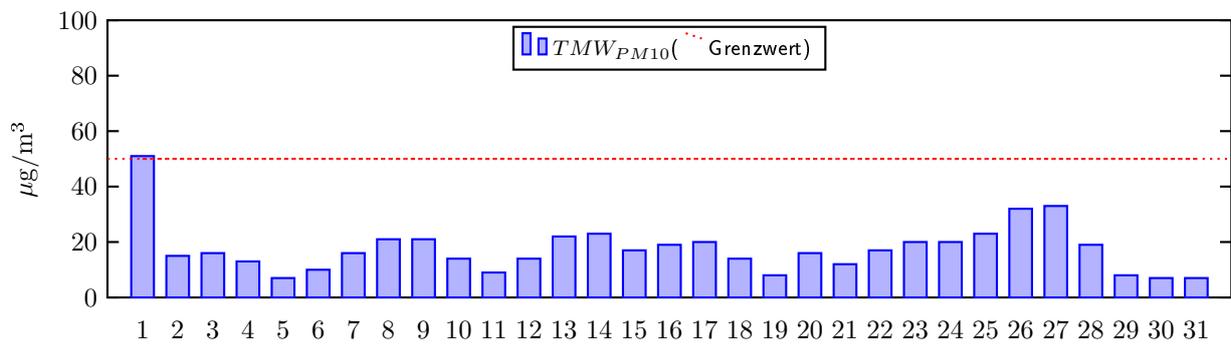


Abbildung 3.10: Zeitverlauf - PM10 Kufstein - Praxmarerstraße

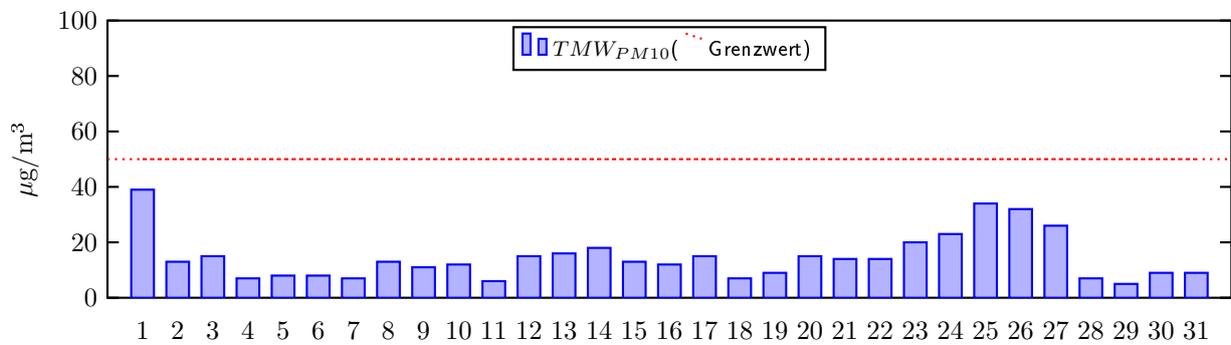


Abbildung 3.11: Zeitverlauf - PM10 Heiterwang - Ort L355

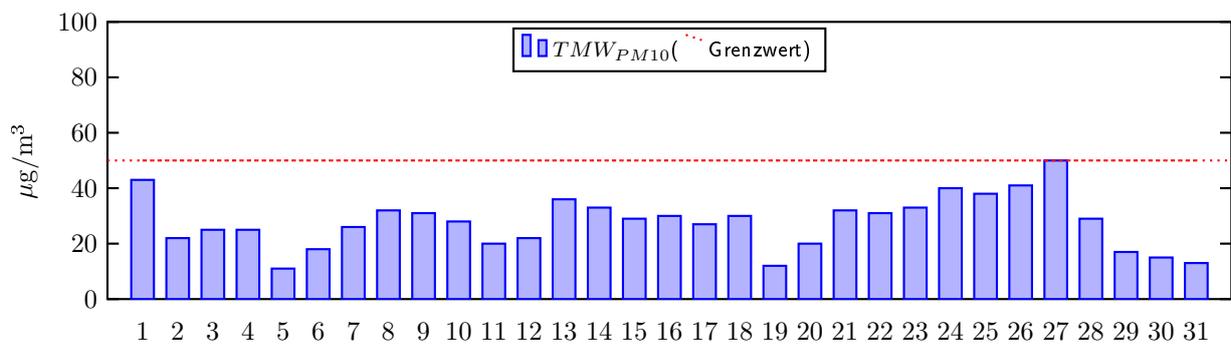


Abbildung 3.12: Zeitverlauf - PM10 Vomp - Raststätte A12

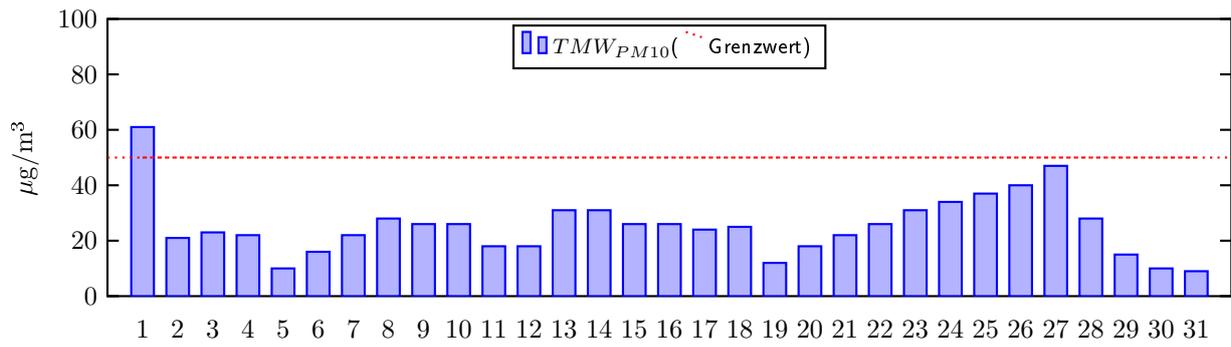


Abbildung 3.13: Zeitverlauf - PM10 Vomp - An der Leitern

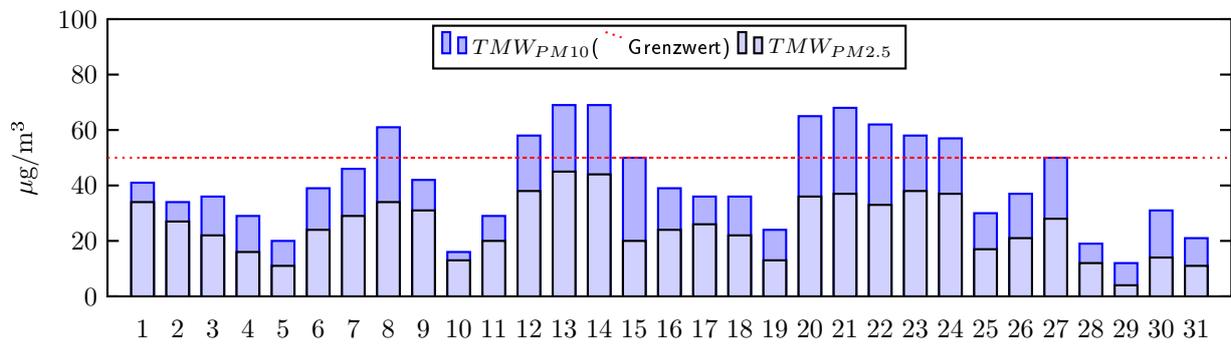


Abbildung 3.14: Zeitverlauf - PM10 und PM2.5 Lienz - Amlacherkreuzung

3.3 Stickstoffdioxid - NO_2

Tabelle 3.3: Messstellenvergleich - Stickstoffdioxid NO_2

Station	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 8MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 3MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. HMW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$
INNSBRUCK / Andechsstrasse	98	63	84	106	122	136
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	98	62	85	96	108	120
INNSBRUCK / Sadrach	98	40	61	75	80	88
MUTTERS / Gärberbach - A13	98	49	65	84	92	105
HALL IN TIROL / Sportplatz	98	61	78	96	118	130
IMST / A12	98	57	76	109	125	138
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	98	44	56	68	74	83
KRAMSACH / Angerberg	98	36	55	61	65	68
KUNDL / A12	98	46	58	74	80	90
KUFSTEIN / Praxmarerstrasse	98	40	53	61	64	70
HEITERWANG Ort / L355	98	34	52	73	83	91
VOMP / Raststätte A12	98	66	92	104	126	141
VOMP / An der Leiten	98	53	73	79	97	104
LIENZ / Amlacherkreuzung	98	56	76	98	120	136
LIENZ / Tiefbrunnen	98	33	53	67	76	80

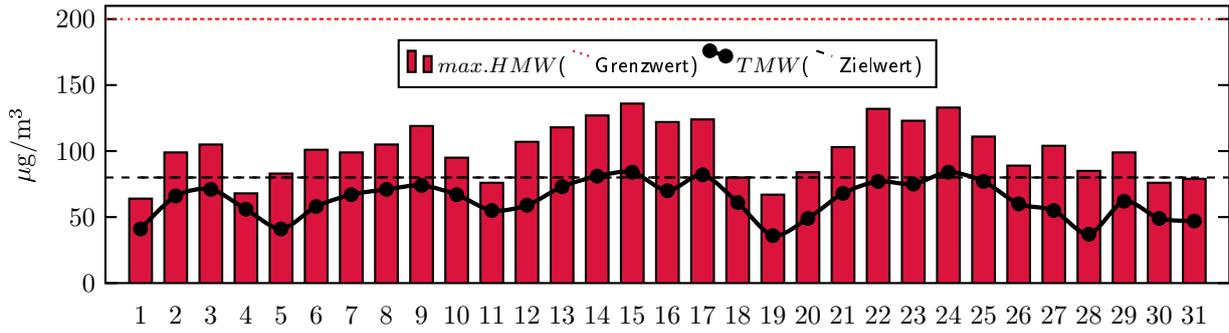


Abbildung 3.15: Zeitverlauf - NO_2 Innsbruck - Andechsstraße

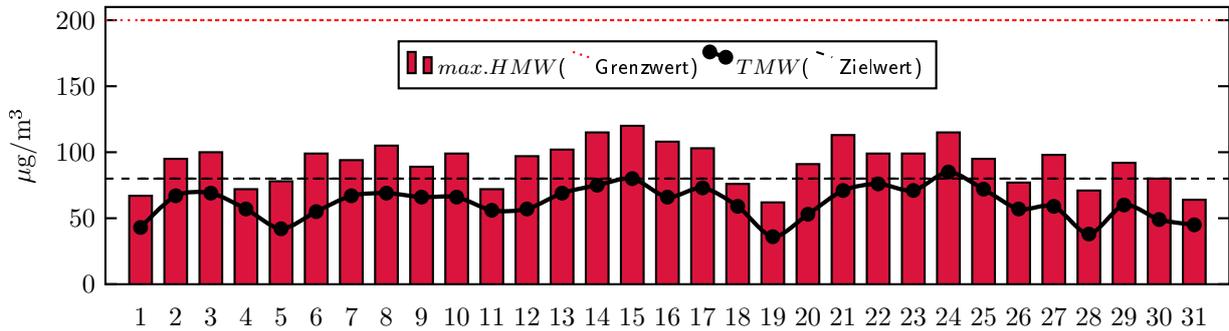


Abbildung 3.16: Zeitverlauf - NO_2 Innsbruck - Fallmerayerstraße

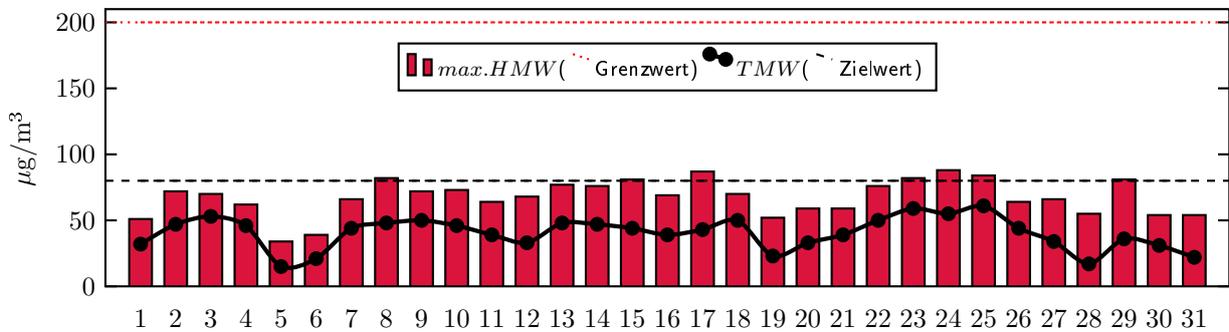


Abbildung 3.17: Zeitverlauf - NO_2 Innsbruck - Sadrach

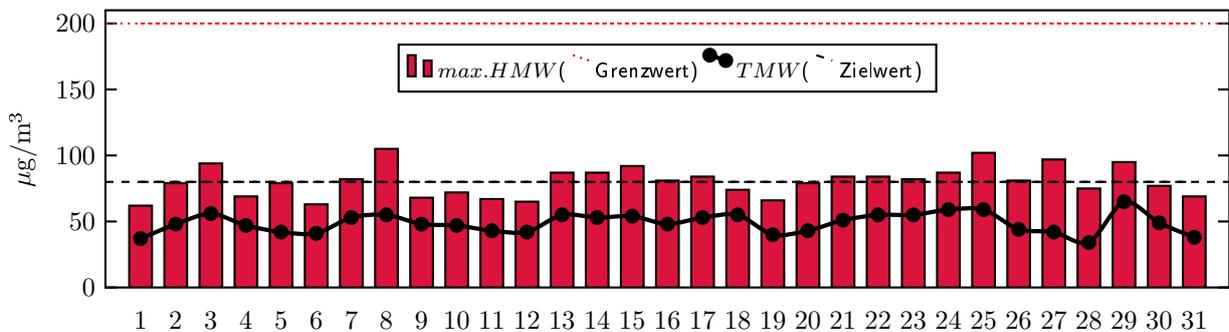
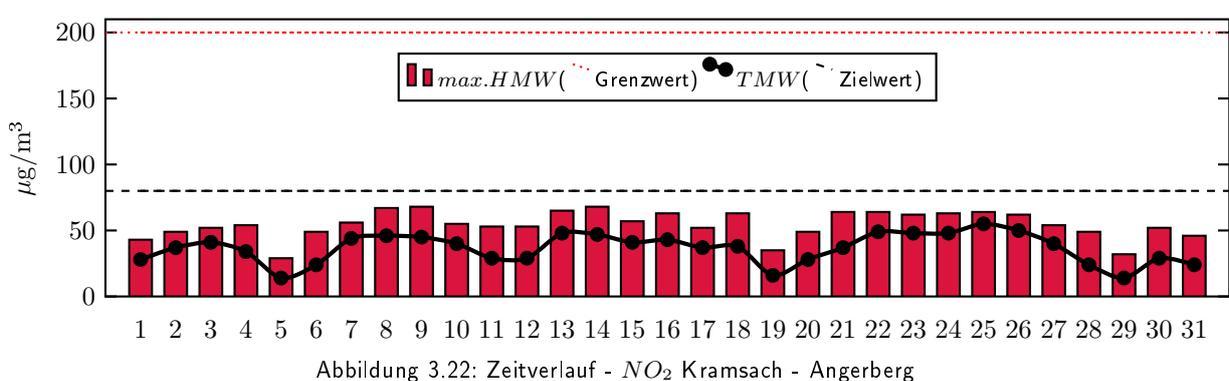
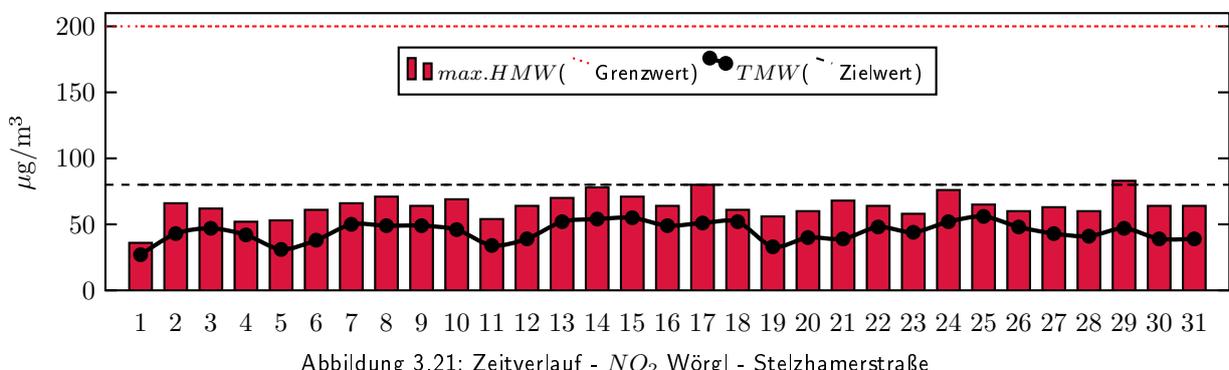
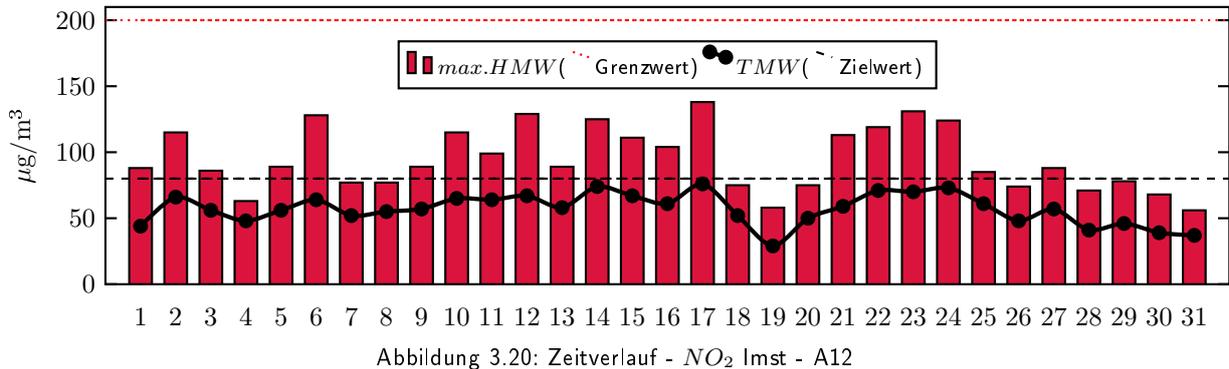
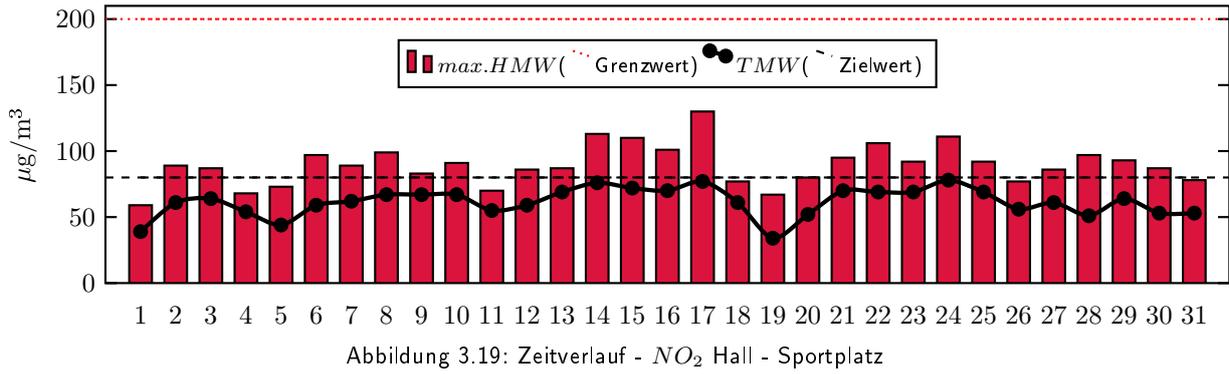


Abbildung 3.18: Zeitverlauf - NO_2 Mutters - Gärberbach



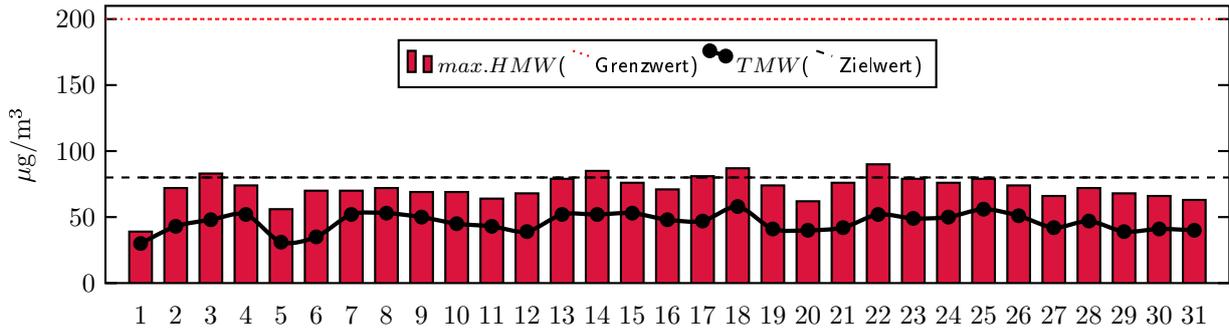


Abbildung 3.23: Zeitverlauf - NO_2 Kundl - A12

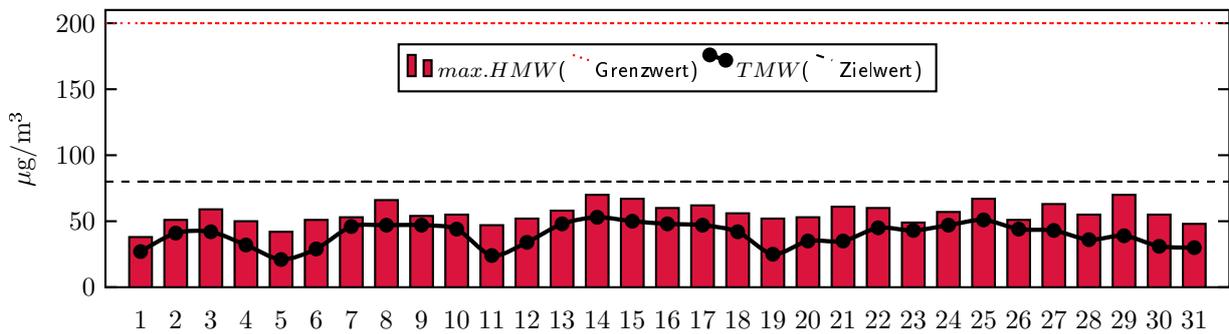


Abbildung 3.24: Zeitverlauf - NO_2 Kufstein - Praxmarerstraße

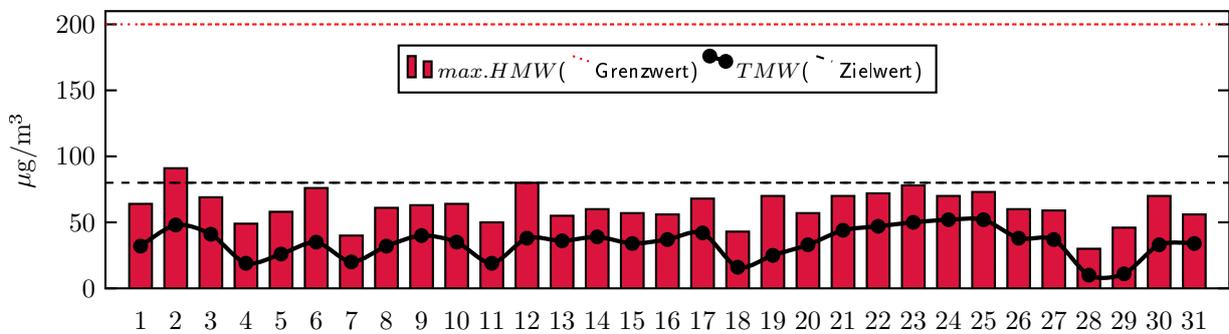


Abbildung 3.25: Zeitverlauf - NO_2 Heiterwang - Ort L355

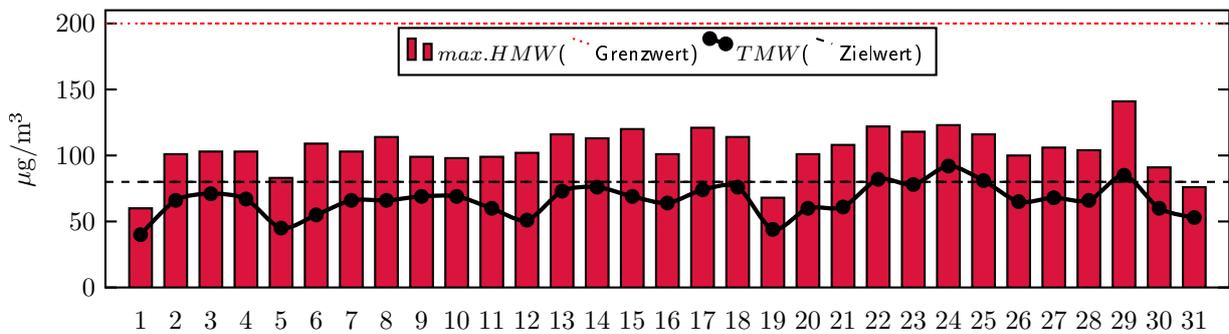


Abbildung 3.26: Zeitverlauf - NO_2 Vomp - Raststätte A12

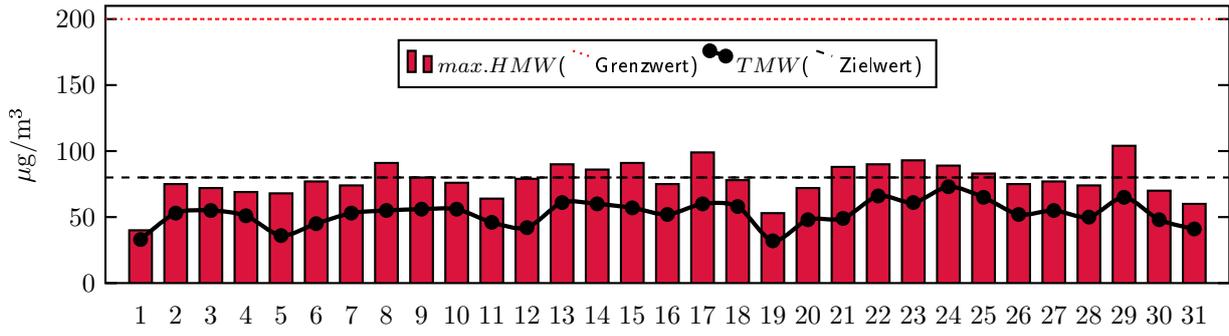


Abbildung 3.27: Zeitverlauf - NO_2 Vomp - An der Leitn

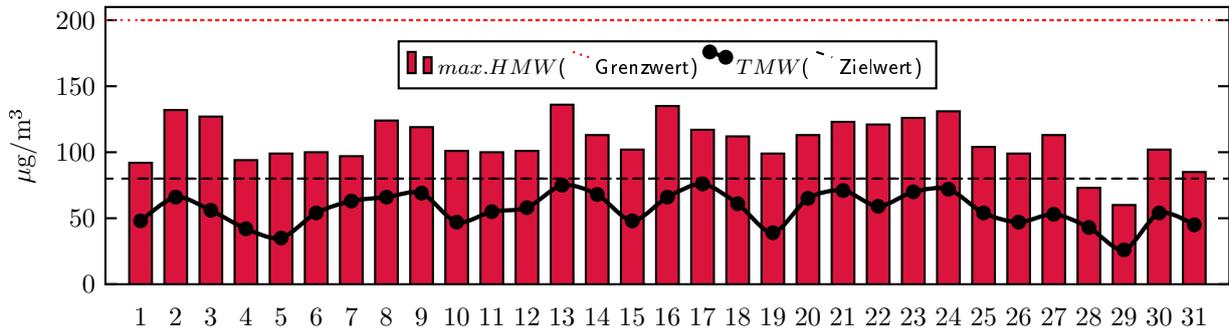


Abbildung 3.28: Zeitverlauf - NO_2 Lienz - Amlacherkreuzung

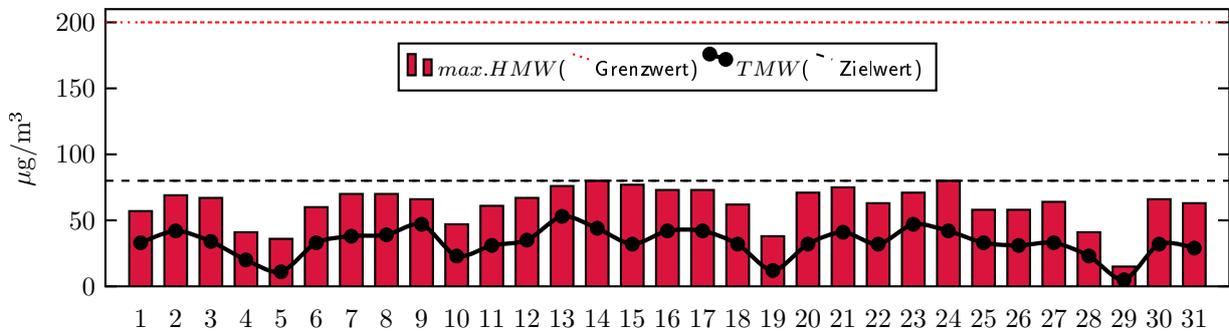


Abbildung 3.29: Zeitverlauf - NO_2 Lienz - Tiefbrunnen

3.4 Kohlenstoffmonoxid - CO

Tabelle 3.4: Messstellenvergleich - Kohlenstoffmonoxid CO

Station	Verf. %	MMW mg/m ³	max. TMW mg/m ³	max. 8MW-M mg/m ³	max. 3MW-M mg/m ³	max. HMW-M mg/m ³
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	98	0.6	0.8	1.0	1.1	1.5
LIENZ / Amlacherkreuzung	98	0.8	1.1	1.4	1.9	2.2

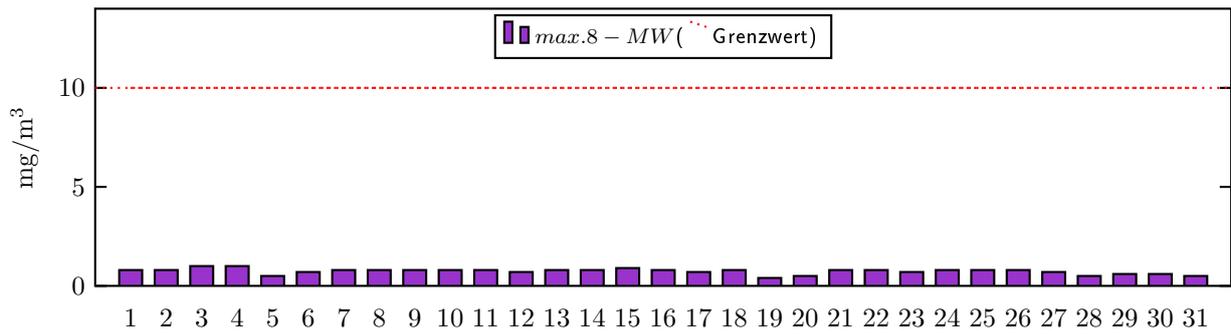


Abbildung 3.30: Zeitverlauf - CO Innsbruck Fallmerayerstraße

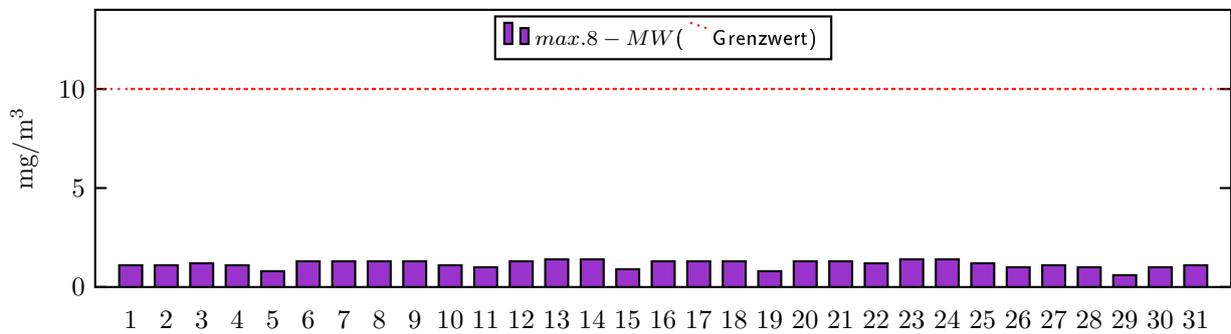


Abbildung 3.31: Zeitverlauf - CO Lienz Amlacherkreuzung

3.5 Ozon - O₃

Tabelle 3.5: Messstellenvergleich - Ozon O₃

Station	Verf. %	MMW μg/m ³	max. TMW μg/m ³	max. 08MW-M μg/m ³	max. 01MW-M μg/m ³
INNSBRUCK / Andechsstrasse	98	9	44	67	79
INNSBRUCK / Sadrach	98	23	61	80	89
NORDKETTE	98	90	103	107	110
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	98	10	24	54	69
KRAMSACH / Angerberg	98	20	62	70	80
KUFSTEIN / Festung	91	18	46	69	81
HÖFEN / Lärchbichl	98	55	75	84	87
HEITERWANG Ort / L355	98	30	76	86	89
LIENZ / Tiefbrunnen	98	30	78	90	92

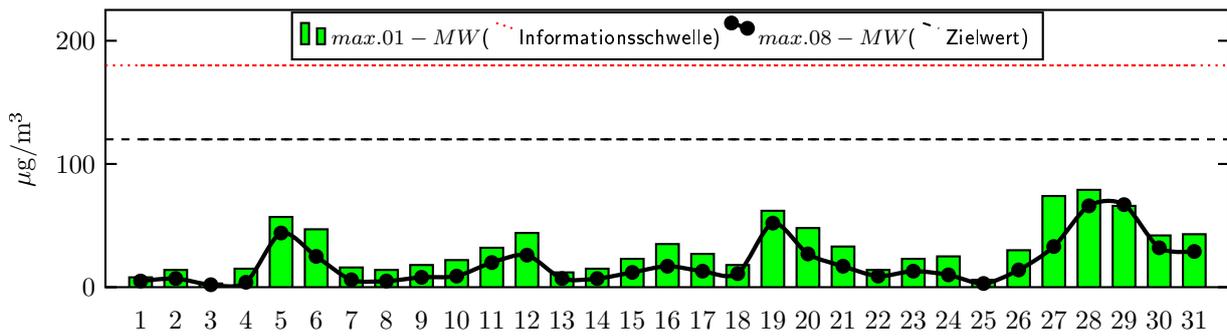


Abbildung 3.32: Zeitverlauf - O₃ Innsbruck - Andechsstraße

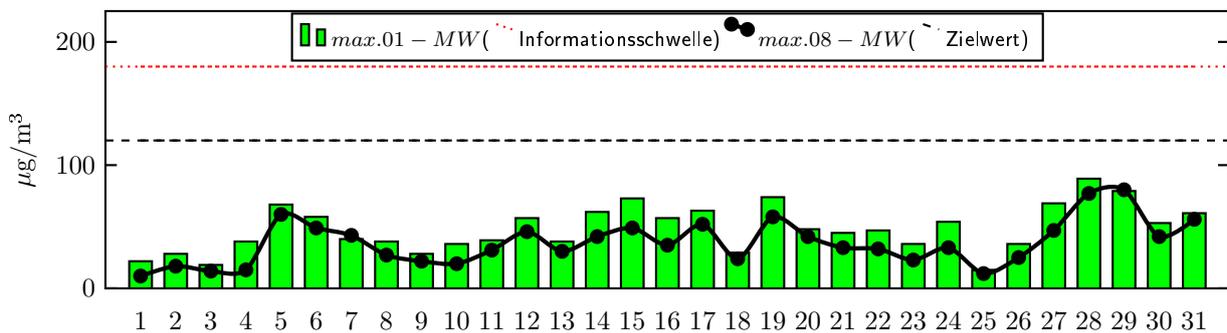
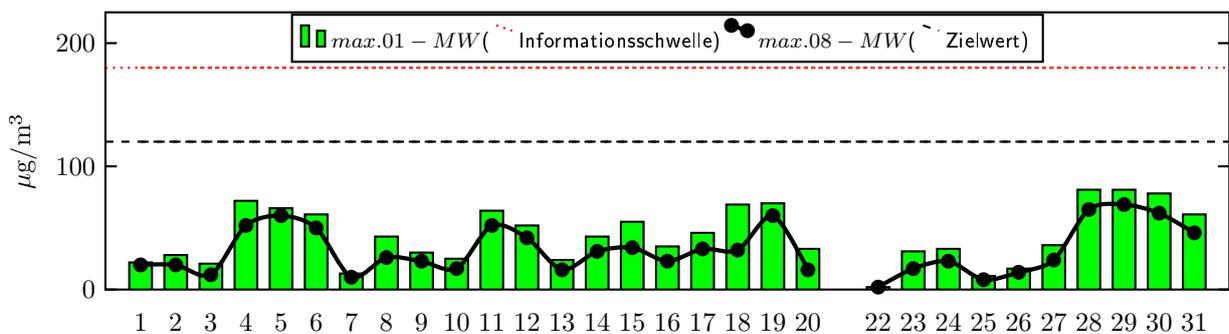
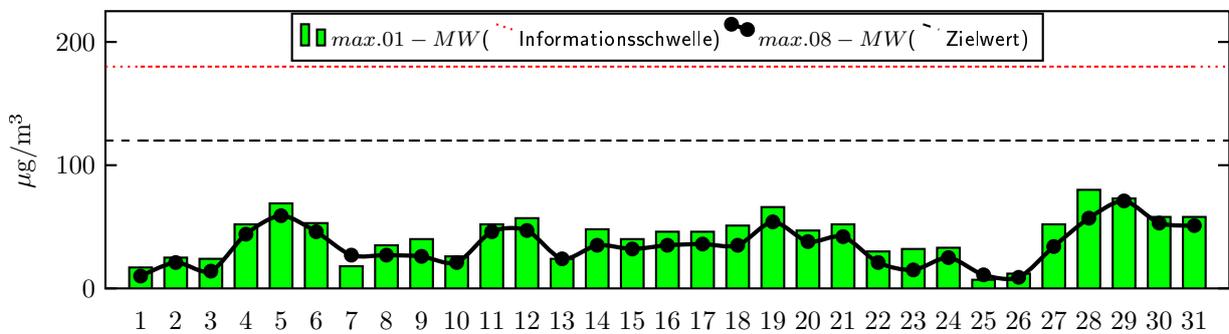
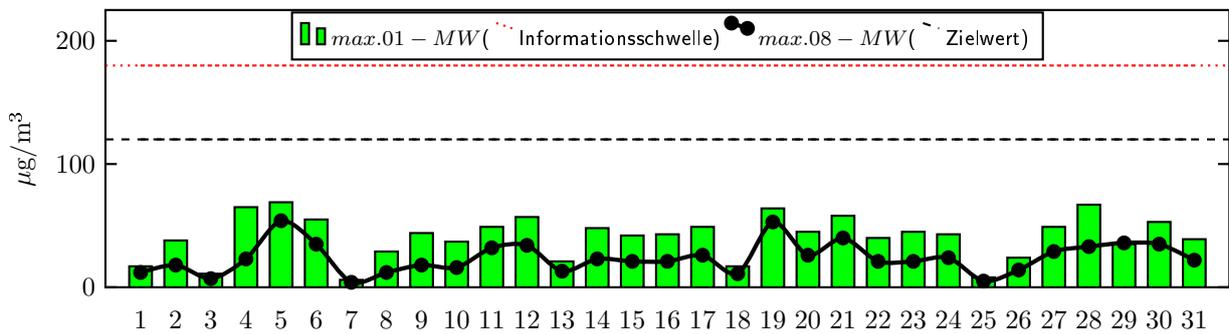
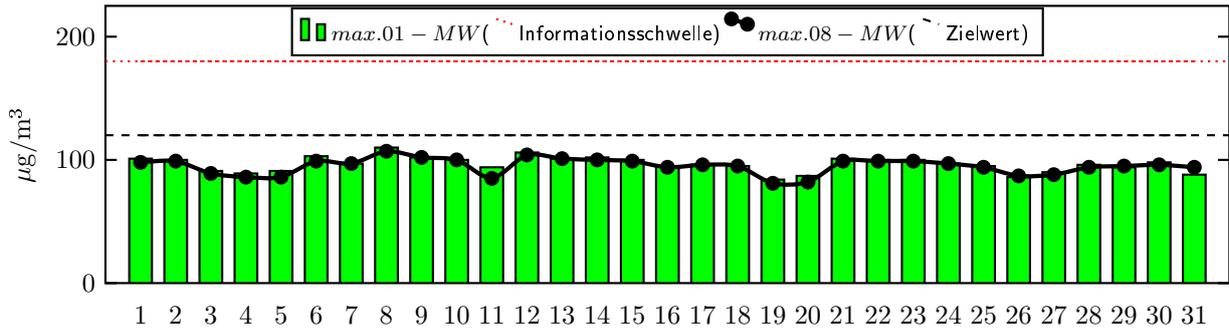


Abbildung 3.33: Zeitverlauf - O₃ Innsbruck - Sadrach



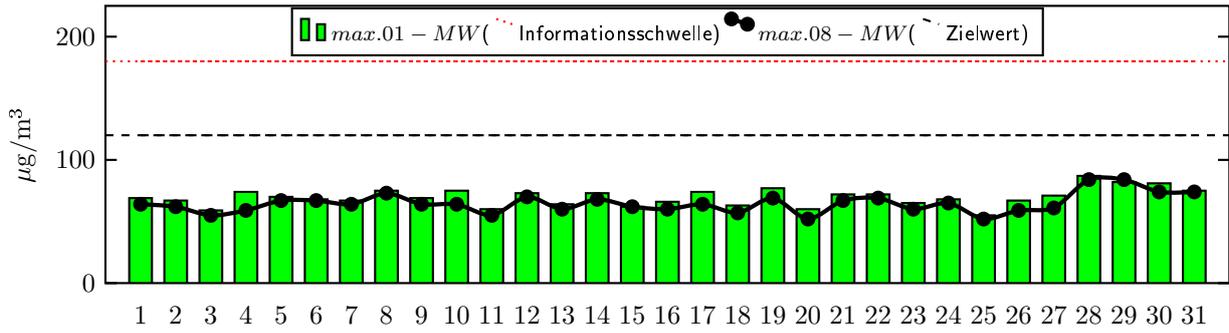


Abbildung 3.38: Zeitverlauf - O₃ Höfen - Lärchbühl

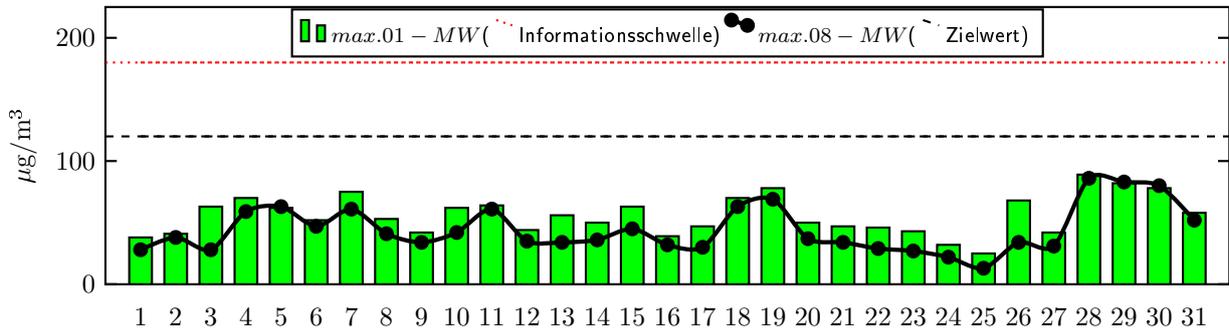


Abbildung 3.39: Zeitverlauf - O₃ Heiterwang - Ort L355

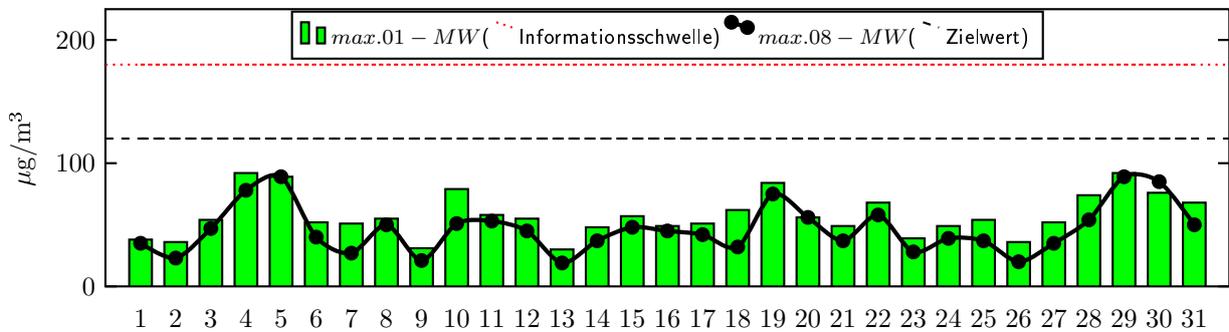


Abbildung 3.40: Zeitverlauf - O₃ Lienz - Tiefbrunnen

4 Immissionsschutzgesetz-Luft Überschreitungen

FEINSTAUB (PM10)

• PM10 kontinuierlich

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.01.20-00:30 - 01.02.20-00:00
Tagesmittelwerte > 50µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
MUTTERS / Gärberbach - A13 Anzahl: 1	27.01.2020	53
VOMP / An der Leiten Anzahl: 1	01.01.2020	61
WÖRGL / Stelzhamerstrasse Anzahl: 1	01.01.2020	58
KUFSTEIN / Praxmarerstrasse Anzahl: 1	01.01.2020	51

• PM10 gravimetrisch

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.01.20-00:30 - 01.02.20-00:00
Tagesmittelwerte > 50µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
INNSBRUCK / Andechsstrasse	01.01.2020	98
INNSBRUCK / Andechsstrasse	08.01.2020	53
INNSBRUCK / Andechsstrasse	13.01.2020	56
INNSBRUCK / Andechsstrasse	14.01.2020	57
INNSBRUCK / Andechsstrasse	15.01.2020	56
INNSBRUCK / Andechsstrasse	24.01.2020	58
INNSBRUCK / Andechsstrasse	25.01.2020	58
INNSBRUCK / Andechsstrasse	26.01.2020	52
INNSBRUCK / Andechsstrasse	27.01.2020	58
Anzahl: 9		
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	01.01.2020	61
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	27.01.2020	52
Anzahl: 2		
HALL IN TIROL / Sportplatz Anzahl: 1	01.01.2020	60
LIENZ / Amlacherkreuzung	08.01.2020	61
LIENZ / Amlacherkreuzung	12.01.2020	58
LIENZ / Amlacherkreuzung	13.01.2020	69
LIENZ / Amlacherkreuzung	14.01.2020	69
LIENZ / Amlacherkreuzung	20.01.2020	65
LIENZ / Amlacherkreuzung	21.01.2020	68
LIENZ / Amlacherkreuzung	22.01.2020	62
LIENZ / Amlacherkreuzung	23.01.2020	58
LIENZ / Amlacherkreuzung	24.01.2020	57
Anzahl: 9		

STICKSTOFFDIOXID (NO2)

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.01.20-00:30 - 01.02.20-00:00
Halbstundenmittelwert > 200µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Alarmwertüberschreitungen im Zeitraum 01.01.20-00:30 - 01.02.20-00:00
Dreistundenmittelwert > 400µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m³]
------------	-------	-------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Zielwertüberschreitungen im Zeitraum 01.01.20-00:30 - 01.02.20-00:00
Tagesmittelwert > 80µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m³]
------------	-------	-------------

INNSBRUCK / Andechsstrasse	14.01.2020	81
INNSBRUCK / Andechsstrasse	15.01.2020	84
INNSBRUCK / Andechsstrasse	17.01.2020	82
INNSBRUCK / Andechsstrasse	24.01.2020	84

Anzahl: 4

INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	24.01.2020	85
-----------------------------	------------	----

Anzahl: 1

VOMP / Raststätte A12	22.01.2020	82
VOMP / Raststätte A12	24.01.2020	92
VOMP / Raststätte A12	25.01.2020	81
VOMP / Raststätte A12	29.01.2020	85

Anzahl: 4

SCHWEFELDIOXID (SO2)

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.01.20-00:30 - 01.02.20-00:00
Halbstundenmittelwert > 200µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m³]
------------	-------	-------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Alarmwertüberschreitungen im Zeitraum 01.01.20-00:30 - 01.02.20-00:00
Dreistundenmittelwert > 500µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m³]
------------	-------	-------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

ÖKOSYSTEME / VEGETATION Zielwertüberschreitungen im Zeitraum
01.01.20-00:30 - 01.02.20-00:00
Tagesmittelwert > 50µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m³]
------------	-------	-------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.01.20-00:30 - 01.02.20-00:00
Tagesmittelwert > 120µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m³]
------------	-------	-------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

KOHLENMONOXID (CO)

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.01.20-00:30 - 01.02.20-00:00

Achtstundenmittelwert > 10mg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[mg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

5 Ozongesetz Überschreitungen

OZON (O3)

Überschreitungen der Alarmschwelle lt. Ozongesetz im Zeitraum
01.01.20-00:30 - 01.02.20-00:00
Einstundenmittelwert > 240µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

Überschreitungen der Informationsschwelle lt. Ozongesetz im Zeitraum
01.01.20-00:30 - 01.02.20-00:00
Einstundenmittelwert > 180µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

Zielwertüberschreitungen lt. Ozongesetz im Zeitraum
01.01.20-00:30 - 01.02.20-00:00
Achtstundenmittelwert > 120µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

Abbildungsverzeichnis

1.1	Messtationen - Luftgüte Tirol	5
3.1	Zeitverlauf - SO_2 Innsbruck Fallmerayerstraße	11
3.2	Zeitverlauf - SO_2 Brixlegg - Innweg	11
3.3	Zeitverlauf - PM_{10} Innsbruck - Andechsstraße	12
3.4	Zeitverlauf - PM_{10} und $PM_{2.5}$ Innsbruck - Fallmerayerstraße	12
3.5	Zeitverlauf - PM_{10} Hall - Sportplatz	13
3.6	Zeitverlauf - PM_{10} Mutters - Gärberbach	13
3.7	Zeitverlauf - PM_{10} Imst - A12	13
3.8	Zeitverlauf - PM_{10} und $PM_{2.5}$ Brixlegg - Innweg	13
3.9	Zeitverlauf - PM_{10} Wörgl - Stelzhamerstraße	14
3.10	Zeitverlauf - PM_{10} Kufstein - Praxmarerstraße	14
3.11	Zeitverlauf - PM_{10} Heiterwang - Ort L355	14
3.12	Zeitverlauf - PM_{10} Vomp - Raststätte A12	14
3.13	Zeitverlauf - PM_{10} Vomp - An der Leiten	15
3.14	Zeitverlauf - PM_{10} und $PM_{2.5}$ Lienz - Amlacherkreuzung	15
3.15	Zeitverlauf - NO_2 Innsbruck - Andechsstraße	17
3.16	Zeitverlauf - NO_2 Innsbruck - Fallmerayerstraße	17
3.17	Zeitverlauf - NO_2 Innsbruck - Sadrach	17
3.18	Zeitverlauf - NO_2 Mutters - Gärberbach	17
3.19	Zeitverlauf - NO_2 Hall - Sportplatz	18
3.20	Zeitverlauf - NO_2 Imst - A12 Fallmerayerstraße	18
3.21	Zeitverlauf - NO_2 Wörgl - Stelzhamerstraße	18
3.22	Zeitverlauf - NO_2 Kramsach - Angerberg	18
3.23	Zeitverlauf - NO_2 Kundl - A12	19
3.24	Zeitverlauf - NO_2 Kufstein - Praxmarerstraße	19
3.25	Zeitverlauf - NO_2 Heiterwang - Ort L355	19
3.26	Zeitverlauf - NO_2 Vomp - Raststätte A12	19
3.27	Zeitverlauf - NO_2 Vomp - An der Leiten	20
3.28	Zeitverlauf - NO_2 Lienz - Amlacherkreuzung	20
3.29	Zeitverlauf - NO_2 Lienz - Tiefbrunnen	20
3.30	Zeitverlauf - CO Innsbruck Fallmerayerstraße	21
3.31	Zeitverlauf - CO Lienz Amlacherkreuzung	21

3.32 Zeitverlauf - O_3 Innsbruck - Andechsstraße	22
3.33 Zeitverlauf - O_3 Innsbruck - Sadrach	22
3.34 Zeitverlauf - O_3 Innsbruck - Nordkette	23
3.35 Zeitverlauf - O_3 Wörgl - Stelzhamerstraße	23
3.36 Zeitverlauf - O_3 Kramsach - Angerberg	23
3.37 Zeitverlauf - O_3 Kufstein - Festung	23
3.38 Zeitverlauf - O_3 Höfen - Lärchbichl	24
3.39 Zeitverlauf - O_3 Heiterwang - Ort L355	24
3.40 Zeitverlauf - O_3 Lienz - Tiefbrunnen	24

Tabellenverzeichnis

1.1	Gemessene Luftschadstoffe an den einzelnen Messstellen	6
3.1	Messstellenvergleich - SO_2	11
3.2	Messstellenvergleich - $PM_{10\ grav.}$ bzw. $PM_{10\ kont.}$ und $PM_{2.5\ grav.}$	12
3.3	Messstellenvergleich - NO_2	16
3.4	Messstellenvergleich - CO	21
3.5	Messstellenvergleich - O_3	22

